إدارة الإنتاج في الصناعات التحويلية

دروس من الصناعة اليابانية

رحلة التصنيع الرشيق
Lean Manufacturing

ثقافة القيمة المُضافة
Lean Thinking

إعداد صفحة

إدارة الإنتاج الصناعي

رحلة التصنيع الرشيق

Lean Manufacturing

ثقافة القيمة المـُضافة

Lean Thinking

مقدمة

♦ بعد الانتشار السريع لمفاهيم الإدارة العلمية في دول العالم والمتمثلة في التحسين المستمر والمشاركة الجماعية للعاملين وصناعة الجودة عند المصدر وخفض الفاقد في كافة صوره و أشكاله ،وهى المفاهيم التي وظفتها شركة تويوتا اليابانية ، ظهر تعبير التصنيع الرشيق في التسعينيات والذي يتضمن تحقيق كل الأهداف السابقة من خلال إعادة دراسة كامل مسارالعملية التصنيعية بدءا من الفكر المبدئي ثم التخطيط ثم التصميم ثم التوريد ثم التصنيع ثم التوريد للعملاء مع استهداف التخلص الكامل من كل جزئية لا تحقق أي قيمة مضافة للعميل باعتباره المحور الأساسي لتوجه أي نشاط تصنيعي أو خدمي ، والتوظيف المتوازن لكل موارد المنشأة لتحقيق هذا الهدف .

♦ ثم لم يلبث فكر التصنيع الرشيق أن تحول إلى فكرعام شامل يـُطبق في كل مجالات وأنشطة الأعمال والمجالات الطبية بل والمجالات التعليمية حاملاً نفس المضمون وهو تحقيق أفضل أداء وأفضل مخرجات للعملاء مع التخلص الكلي إن أمكن من كل نشاط أو جزئية لا تمثل قيمة مضافة للعميل لينشأ مفهوم ثقافة القيمة المضافة.

♦ وتعددت البحوث والدراسات لتحديد العناصر والأنشطة الضرورية لتحقيق مفهوم التصنيع الرشيق باعتباره يحقق مكاسب كبيرة لكل أصحاب المصلحة في أي نشاط وهم المجتمع والموردون والعملاء والعاملون والملاك ، وتغيرت النظرة للعمال باعتبارهم الشريك الرئيسي في أعمال التطوير والتحسين المستمر واهتمت المؤسسات بتحسين مناخ العمل النفسي وتطوير برامج التدريب المناسبة والاهتمام بمفهوم مجموعات العمل الصغيرة وفرق المشروعات وغيرها من آليات العمل الجماعي وظهر مفهوم (العمالة ذوى المعارف) وهى العمالة متعددة المهارات ، وهي العمالة المتعلمة والمتخصصة والمُتدربة القادرة على دراسة وفهم الواقع الحالي في كل نشاط والقادرة على حل مشكلاته بل وتطويره إلى الأفضل وذلك بخلاف التصنيع التقليدي الذي يعتمد على العمالة أصحاب الخبرة .

الأهداف النهائية

♦ ويهدف التصنيع الرشيق في رؤيته النهائية إلى العديد من الأهداف منها :

* الوصول بنسبة الفاقد إلى الصفر في كل المجالات مثل الأعطال وزمن التأخير وعدد المنتج المعيب والمخزون في كل مراحل التوريد وحوادث الأفراد وحوادث المعدات وجهد الأفراد وأي عناصر أخري تؤثر في العملية التصنيعية .
* خفض زمن التوريد وسرعة الاستجابة لطلبات العميل .
* زيادة الإنتاجية وتحسين الجودة وتعظيم الربحية .
* تعظيم القدرة التنافسية القائمة والسعي لبناء قدرات تنافسية جديدة .

التغيير المؤسسي

♦ ويقوم فكر التصنيع الرشيق على تغيير مؤسسي يشمل العديد من الآليات والتقنيات التي تساهم في جعل الأنشطة بسيطة ، سريعة ، انسيابية مثل :

- تحسين موقع العمل
- تحسين مناخ العمل النفسي (علاقات العمل والعاملين).
- الإنتاج بنظام وحدة وحدة بدلا من الإنتاج الكمي.

- تطبيق نظم العمل الجماعي (فرق عمل تضم أفراد متعددي المهارات) لدوائر الجودة ودوائر انعدام العيوب ZD.، مجموعات TPM
- توظيف تقنيات تقليل الخطأ.
- توظيف تقنيات المراقبة البصرية لموقع العمل، والمراقبة البصرية لخطوط الإنتاج .
- الصيانة الإنتاجية الشاملة.
- بناء الجودة عند المنبع، ومثال ذلك (مفهوم التوقف الذاتي للمعدات والتدخل البشرى - باليابانية JIDOKA - تقنية استخدام اللوحة الإرشادية المضيئة- باليابانية ANDON) .
- استخدام تقنيات متطورة لضمان دقة تداول المواد والمكونات والمنتج التام مثل نظام كان بان الياباني.
- خفض زمن تغيير القوالبعلى ماكينات الحقن والتشكيل.
- تطبيق مفاهيم اقتصاد الحركة لتحسين أداء الأفراد.
- تخطيط الإنتاج بنظام الخلايا حيث تتكون من مجموعة المعدات الغير متشابهة لإنتاج جزء محدد أو مجموعة من الأجزاء.
- و غير ذلك من العناصر المرتبطة ، وتقوم الهندسة الصناعية بدور رائد في دعم أكثر هذه العناصر.

عناصر الفقد الرئيسية

♦ نماذج لبعض عناصر الفقد الأكثر اهتماما :

- فقد بسبب الإنتاج الزائد .
- فقد بسبب فترات الانتظار (فقد زمني) .
- فقد بسبب تكرار أعمال النقل والتداول .
- فقد بسبب أعمال تشغيل غير مخططة جيدا .
- فقد بسبب مخزون غير ضروري .
- فقد بسبب حركات غير ضرورية (غير فعالة) للأفراد والمعدات .
- فقد بسبب عيوب إنتاجية (عيوب بالمنتج) .
- فقد نتيجة لحوادث الأفراد والمعدات .
- فقد نتيجة تخطيط غير جيد لموقع العمل .

ويهدف التصنيع الرشيق إلى تقليل الفاقد من خلال تدريب جيد للعاملين على اكتشاف الفاقد والسعي للتخلص منه ، إما من خلال اكتشاف مشكلات و إيجاد حلول لها أو من خلال أعمال التحسين المستمرأو الأنشطة المختلفة للهندسة الصناعية،
وعدم اكتشاف الفقد لا يدل على عدم وجود فقد وإنما يدل على عدم كفاءة التدريب .

وتستعرض هذه الصفحات العديد من التقنيات والمنهجيات و الأنشطة التي تساهم بصورة متكاملة في خفض الفاقد .

الفقد والقيمة المضافة

تحليل القيمة المضافة لكل حلقات العملية التصنيعية أو الخدمية (Value Stream Mapping)

- يعتمد تحليل القيمة المضافة على دراسة جيدة لكل حلقات العملية التصنيعية أو الخدمية حتى الوصول إلى العميل النهائي وتنقسم الأنشطة الفرعية التي يتكون منها أي نشاط رئيسي إلى ثلاثة أنواع :
  - أنشطة لها قيمة مضافة للعميل يجب التركيز عليها والتخلص من أي فاقد.
  - أنشطة ضرورية وليس لها قيمة مضافة للعميل يجب خفض مواردها والفاقد فيها إلى اقل قدر ممكن.
  - أنشطة غير ضرورية وليس لها قيمة مضافة للعميل ويجب التخلص منها كلما أمكن ذلك.

- مثال ذلك عند توجه عميل لجهة ما لتلقى خدمة فإن عليه تسجيل بعض البيانات للجهة ثم الانتظار لتلقى الخدمة ثم تلقي الخدمة ويمكن تقسيم هذا الخطوات من منطلق مفهوم القيمة المضافة كالتالي :

- إجراءات تسجيل بيانات الخدمة هي عملية ضرورية للمؤسسة وليس لها قيمة مضافة مباشرة للعميل لذا يجب تبسيطها لأكبر قدر ممكن.
- فترة الانتظار ليست ضرورية وليس لها قيمة مضافة للعميل ولكنها ترتبط بموارد وقدرات الجهة.
- تقديم الخدمة للعميل هي الجزء الوحيد ذو قيمة مضافة للعميل.

❖ ونظرا لان الأنشطة الصناعية ترتبط بمجموعة من الموردين والمنتجين يتشاركون في منتج نهائي كصناعة السيارات مما يستلزم أن تـُطبق كل هذه الجهات المتشاركة مفاهيم التصنيع الرشيق.

التصنيع الرشيق هو عملية تطوير وتحديث متجددة ومستمرة لا تتوقف ، وتعتمد على الفهم الجيد لكافة العناصر الموضحة .

القياس المقارن والتصنيع الرشيق

تقوم تقنيات القياس المقارن بدور كبير في تيسير تحقيق أهداف التصنيع الرشيق

.

التصنيع الرشيق وصفحات الموقع .

تعتبر كافة موضوعات هذه الصفحة بمثابة عرض سريع للأنشطة والمفاهيم التي يقوم عليها فكر التصنيع الرشيق .

ادارة الانتاج الصناعي